OHM ELECTRIC

BOXCOOL

RoHS

# 取扱説明書

## 屋外盤用クーラ
## 電子冷却式　側面取付型

## OCE-100BEC-AW　耐塩害仕様
## OCE-200BEC-AW　耐塩害仕様

**⚠ 注意**

**・ご使用になる前に必ずお読みください。**
**・いつも側に置いてお使いください。**

≪目次≫


１．安全に関するご注意……２
２．各部名称……３
３．取付け方法……３～５
４．配線……５～６
５．運転……７～９
６．アラーム・安全機能……１０～１１
７．メンテナンス……１２～１３
８．仕様……１４～１５
９．保証期間……１６
１０．廃棄について……１６



OHM ELECTRIC オーム電機株式会社

# 1. 安全に関するご注意

● この製品は、ペルチェユニットによる電子冷却式の屋外盤用クーラです。
本来の目的以外では、絶対に使用しないでください。
● ご使用になる前に「安全に関するご注意」をよくお読みの上、正しくお使いください。
● 取扱説明書に示した注意事項は、安全に関する重大な内容を記載していますので必ず守ってください。
表示と意味は次のようになっています。

| | |
|---|---|
| **危険** | 取扱いを誤った場合、使用者が死亡または重傷を負う危険が切迫して生じることが想定される場合 |
| **注意** | 取扱いを誤った場合、使用者が損害を負う危険が想定される場合および物的損害のみが想定される場合 |

「図記号」の意味は次のようになっています。

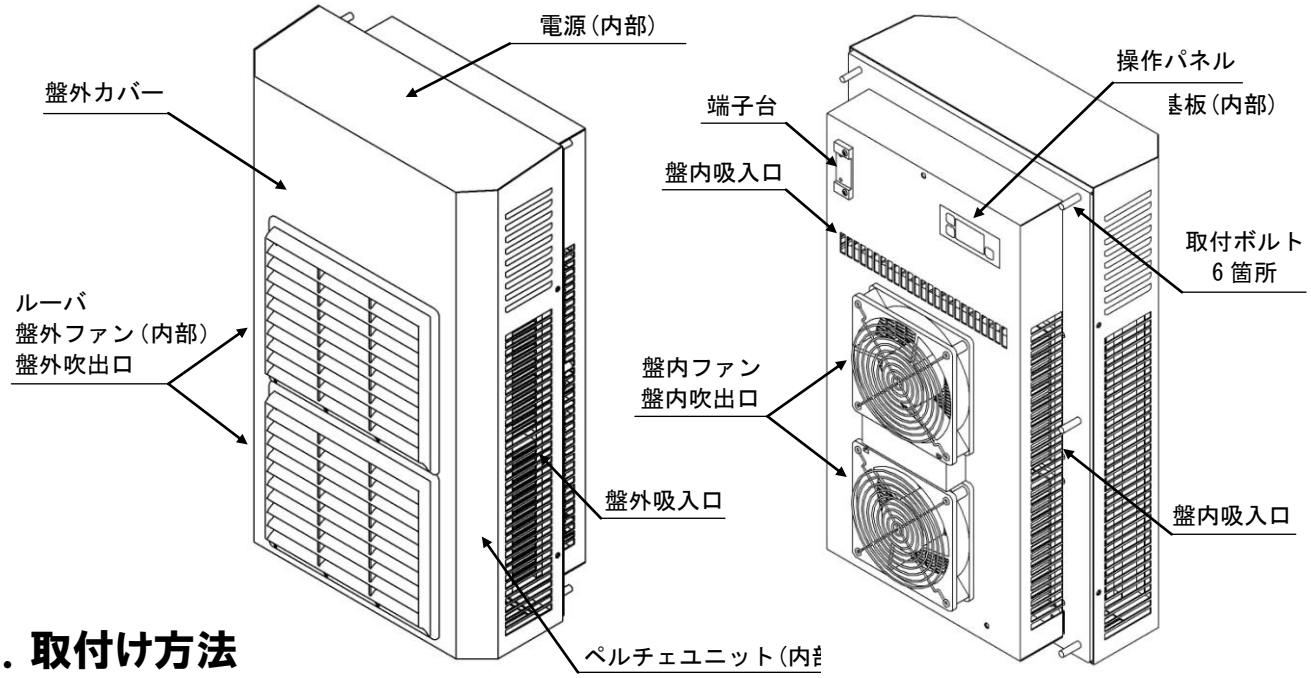
| | |
|---|---|
| 絶対にしてはいけない「禁止」を意味します。 | 「回転物注意」を意味します。 |
| 気をつけていただく「注意喚起」を意味します。 | 「感電注意」を意味します。 |
| 必ず実施していただく「強制」を意味します。 | |

| **危険** |
|---|
| 通電中は端子台に触らないでください。 |

| **注意** | |
|---|---|
| | 通電中はルーバ、盤外カバーおよび盤内カバーを外さないでください。また、ファン回転部に指や異物を入れないでください。<br>作業は電源を切り、ファンが停止してから行ってください。<br>→ケガの原因になります。 |
| | 引火性ガス、腐食性ガス、油煙、絶縁を悪くするチリ等が発生または充満する場所では使用できません。<br>→寿命の低下、損傷の原因になります。 |
| | 振動・衝撃のある場所では使用できません。 |
| | 本体の改造・修理は絶対にしないでください。また、修理をする場合はメーカにご相談ください。 |
| | クーラが納入された時、その梱包状態が損傷していないか確認してください。<br>→梱包の損傷は、クーラの故障の原因につながりますので、損傷を受けたクーラは絶対に使用しないでください。 |
| | クーラを保管する時は、周囲温度が＋60℃を越えるような環境では保管しないでください。 |
| | クーラを運搬および取付けする時は、振動・衝撃は加えないでください。<br>また、制御盤に取付けた状態での運搬は絶対にしないでください。 |
| | クーラを設置する際、必ず周囲は円滑な空気循環が確保されている場所に設置または取付けてください。<br>→冷却能力が低下します。 |
| | クーラの設置には電気工事が必要です。専門業者にご相談ください。<br>→配線等の設置工事に不備があると感電や火災の原因となります。 |
| | 周囲温度は、盤内側が－10℃～＋50℃、盤外側が－20℃～＋50℃の範囲、周囲湿度は、盤内側が 85%RH 以下（非結露）、盤外側が 95%RH 以下（非結露）の範囲で必ず使用してください。 |

# 2. 各部名称

（例：OCE-200BEC-AW）




# 3. 取付け方法

## 3－1　取付けに関するご注意

**危険**

クーラを制御盤へ取付けるときは、感電防止のため制御盤自体への電源供給を停止させてください。

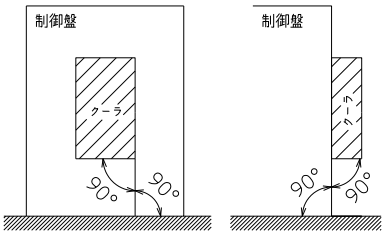
**注意**

本製品は電子機器を搭載しているため、環境が著しく悪い場所での使用はできません。
取付け前にご確認ください。
＜使用できない環境＞
・引火性ガス　・腐食性ガス　・オイルミスト　・油煙　・粉塵
その他絶縁を悪くするチリ等が発生または充満する場所

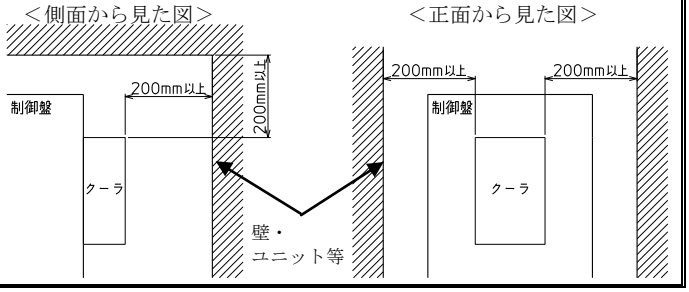
クーラの設置には、付属品以外のものは使用しないでください。
→故障やケガの原因になります。

パネルカットは、規定の寸法で加工してください。

クーラの取付けは、図のように必ず水平・垂直（±2°）に取付けてください。
取付け後、水準器などを使用して傾きが無いことを確認してください。
→傾きがあると、ドレン水が盤内にこぼれ落ちたり飛散したりする可能性があります。

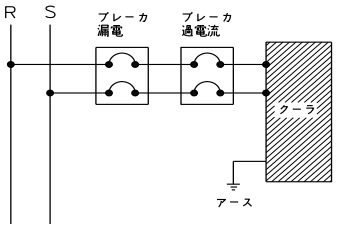



クーラの設置は、円滑な空気循環を確保し、他のユニットまたは壁と 200mm 以上離して設置してください。
また制御盤内の空気循環が、必ず妨げられないようにしてください。
上記が守られないと、空気循環が悪くなり、冷却能力の低下や結露が生じます。



## ⚠注意

クーラの使用電源は、必ず銘板に表記してある指定定格電圧を使用してください。
また、クーラへの電源取入れ口には、必ず適切なブレーカを介して接続し、漏電による感電防止のため、アース線は必ず接地してください。




クーラの設置には電気工事が必要です。専門業者にご相談ください。
→配線等の設置工事に不備があると感電や火災の原因となります。

設置する制御盤の気密性の確保（シーリング）を充分に行ってください。
→気密性が不充分であると結露が生じ、冷却効果が低下します。

制御盤へパネルカットを加工する際は、キリ粉が盤内機器に入らないよう布等でカバーしてから作業を行ってください。

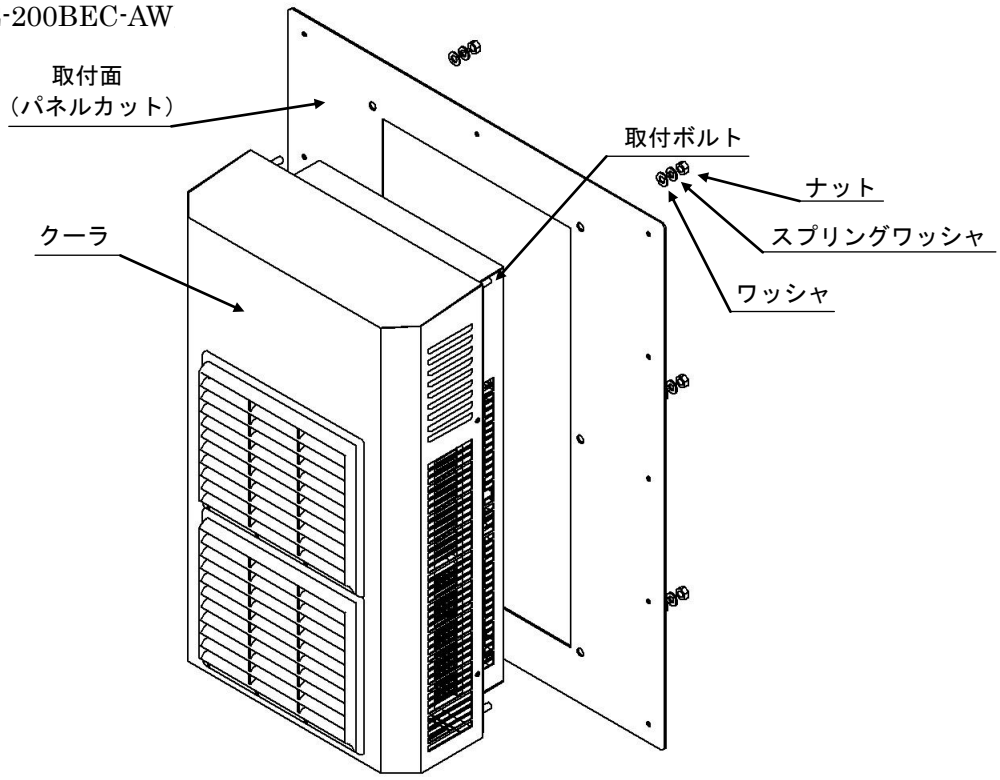
**ショートサーキットについて**

クーラの盤内吹出口付近に制御盤内の機器や障害物がある場合や、クーラ盤外吹出口付近に遮熱板や壁等がある場合、盤内の冷風や盤外の放熱風がそれらに当たり、クーラの吸入口へ直接戻ってしまうことがあります。（ショートサーキット現象）
この場合、制御盤内に冷気が行き渡らなかったり、放熱効率が悪くなったりして、盤内機器の故障の原因となります。また、クーラの運転にも負荷がかかり、過電流やクーラの故障の原因となります。
クーラ運転時にショートサーキットが確認された場合は、障害物を取り除いていただくのが一番ですが、それが難しい場合は、整風板の取付けや撹拌用ファンを設置するなどして、ショートサーキットを防止してください。

## 3－2 取付け手順

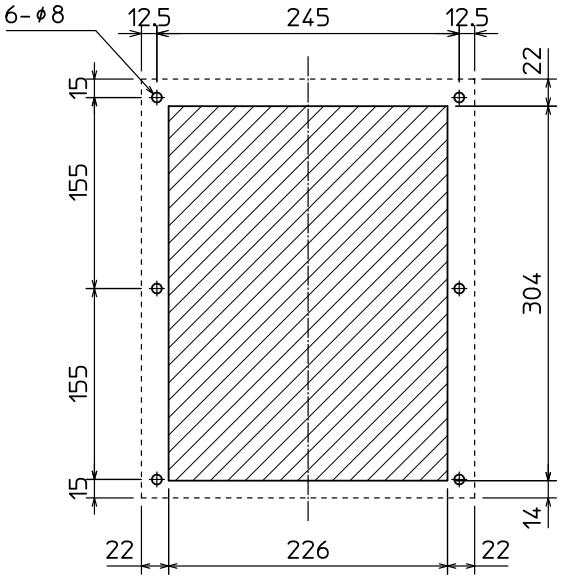
①P.5 の各機種パネルカット図に従って、開口部を取付面に加工してください。
②パネルカットに合わせてクーラを設置してください。
③盤内からワッシャ、スプリングワッシャ、ナットを使用して、確実に固定してください。
推奨締付けトルクは、1.5～3.0 N･m（15～30kgf･cm）です。
④クーラ取付面の気密性が不十分な場合には、取付面パッキンの外周にコーキングを行ってください。
コーキング材は付属しておりませんので、お客様にてご用意ください。
推奨コーキング材： KE45（信越化学工業）

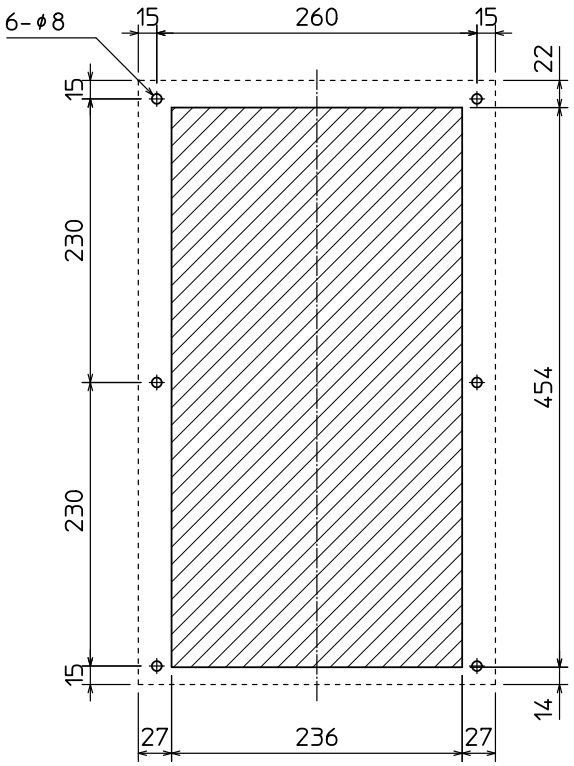
（例：OCE-200BEC-AW



## パネルカット図

| OCE-100BEC-AW | OCE-200BEC-AW |
|---|---|




# 4. 配線

**⚠ 注意**

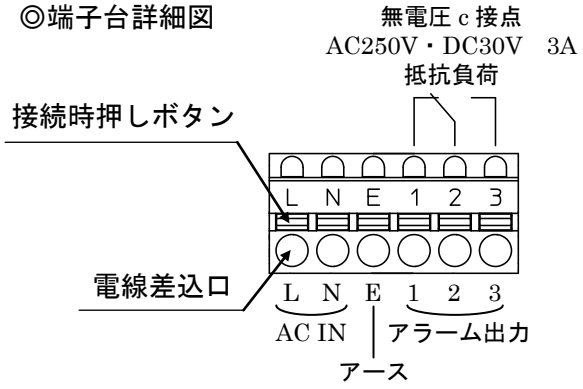
- ・電圧は銘板の表示電圧に従ってください。
- ・クーラの許容電圧は表示電圧の±10%です。電圧変動時も許容電圧内におさまるよう、電源容量に注意してください。
- ・アース（E）は必ず接地してください。
- ・通電前に使用電圧、配線、接地に問題がないことを確認してから通電してください。

## 4－1 配線方法

端子台適合電線径：AWG24～12／0.2～2.5mm²

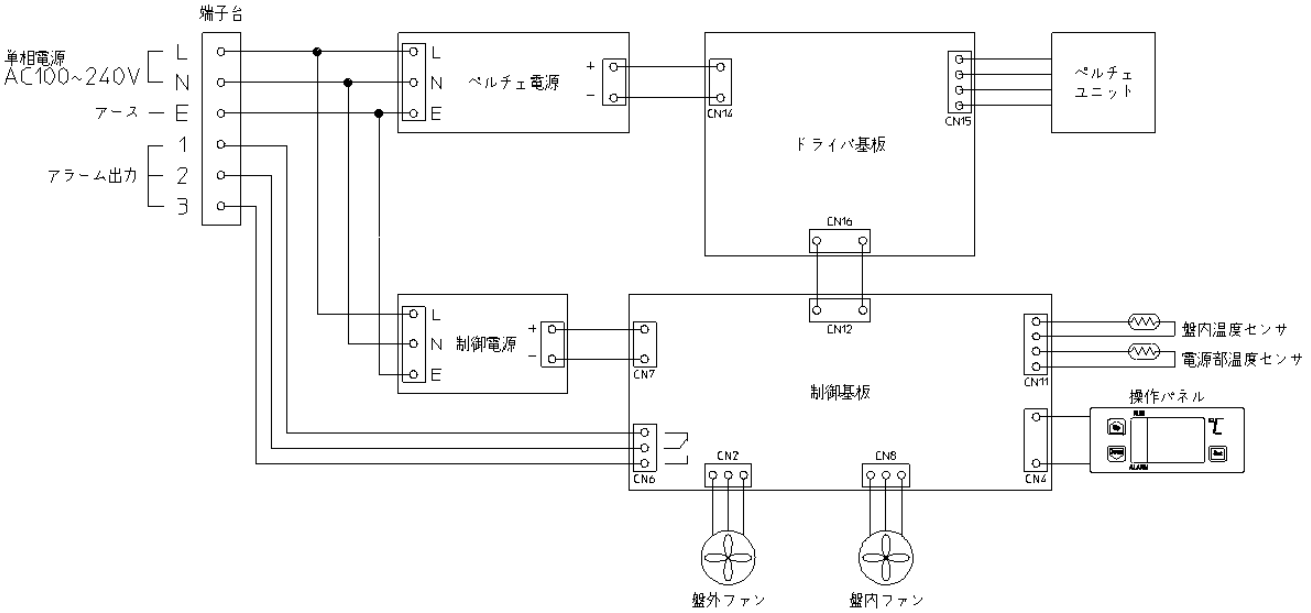
①線の被覆を 6～7mm 剥いてください。
②マイナスドライバーにて端子台の「接続時押しボタン」を押し込んでください。
③電線差込口に電線を差し込んでください。
④マイナスドライバーを引いてください。
⑤電線が抜けないことを確認してください。
⑥圧着端子を使用する場合はフェニックス・コンタクト社製棒端子を使用してください。

◎端子台詳細図

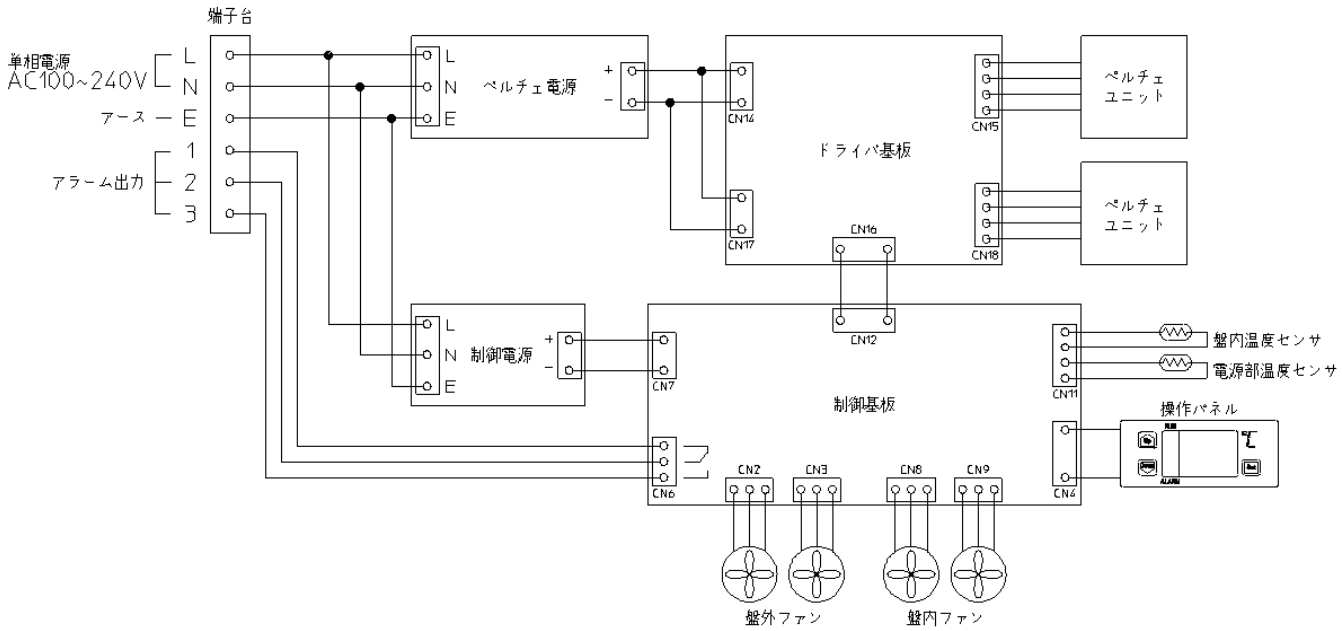


## 4－2 電気回路図

①OCE-100BEC-AW




②OCE-200BEC-AW




## 4－3 過電流保護について

**⚠ 注意**

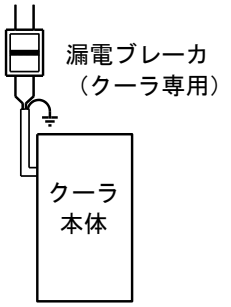
**クーラ専用の漏電ブレーカを必ず取付けてください。**

→ 専用の漏電ブレーカを入れないと、万が一漏電が発生した場合、制御盤自体の漏電ブレーカがトリップしてしまいます。

ご使用のクーラに合わせて選定してください。

・クーラは電源投入時および冷却運転開始時に約 1 秒間の始動電流が流れます。この始動電流に誤動作することがなく、その後の過電流を遮断するブレーカを選定してください。

・漏電ブレーカの定格感度電流は 30mA を目安にしてください。



# 5. 運転

## 5－1 運転に関するご注意

| ⚠ 注意 | |
|---|---|
| | クーラの本体内に指を入れる事や、カバーを外したままでの運転は絶対しないでください。<br>→ケガの原因となります。 |
| | 扉を開放したままで、クーラの運転は絶対にしないでください。<br>→異常な結露および異常なドレン水の発生を招きます。また盤内に結露水が入る可能性があります。 |

## 5－2 冷却運転

クーラは通電を開始すると、設定温度に従って冷却運転の ON／OFF 動作を行います。工場出荷時の設定温度は、冷却運転開始温度が 35℃、ディファレンシャルが 5℃に設定されています。したがって、制御盤内の温度が 35℃まで上がると冷却運転を開始し（運転ランプ(緑)点灯）、30℃で停止します。
また運転の際には、以下の動作に注意してください。

◎通電開始時に盤内の温度が 45℃以上の場合には、アラーム出力接点端子 1－2 間が閉、端子 2－3 間が開となり、アラームランプが点灯します。この時、冷却運転は停止しません。
（「P.9 アラーム出力端子の接点動作方法」が初期設定の場合。）

◎冷却運転が停止してから 1 分間は、クーラの頻繁な ON／OFF を防ぐため、制御盤内の温度が設定温度まで上昇しても冷却運転を行いません。

## 5－3 暖房運転

冬場、盤内温度の低下による盤内機器の誤動作や故障を防止するために、自動で暖房運転を行います。工場出荷時の設定温度は、暖房運転開始温度が 5℃、ディファレンシャルが 5℃に設定されています。したがって、制御盤内の温度が 5℃まで下がると暖房運転を開始し（運転ランプ(緑)1.0S 間隔の点滅）、10℃で停止します。
但し、暖房運転が必要ない場合には、パラメータ設定により停止させることができます。（P.8 参照）
また運転の際には、以下の動作に注意してください。

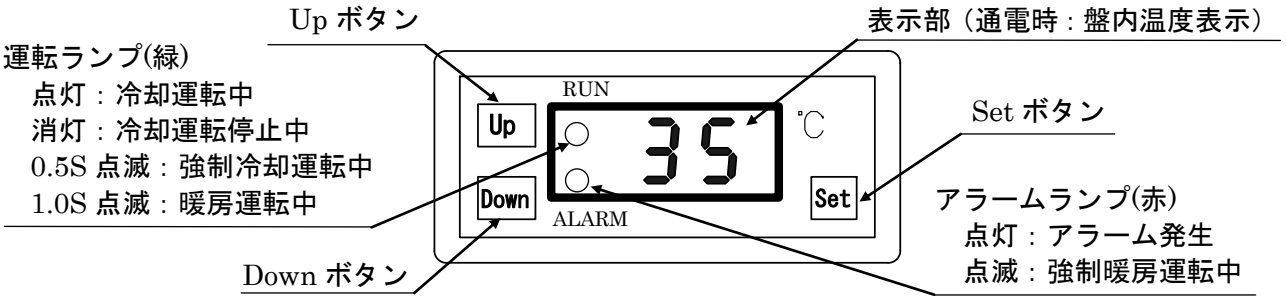
◎通電開始時に盤内の温度が 0℃以下の場合には、アラーム出力接点端子 1－2 間が閉、端子 2－3 間が開となり、アラームランプが点灯します。この時、暖房運転は停止しません。
（「P.9 アラーム出力端子の接点動作方法」が初期設定の場合。）

◎暖房運転が停止してから 1 分間は、クーラの頻繁な ON／OFF を防ぐため、制御盤内の温度が設定温度まで下降しても暖房運転を行いません。

## 5－4 電源部放熱動作

運転待機時において、本体内部の電源部周辺温度が上昇した場合、電源保護のため、盤外ファンが動作し排熱します。
（日射の影響により本体の盤外カバーが加熱された場合など。）

## 5－5 操作パネル



## 5－6 設定温度の変更

**⚠ 注意**

⚠ 設定温度は＋35℃を基本とし、むやみに設定温度を下げないでください。
異常な結露および異常なドレン水の発生をまねきます。

①クーラの電源を投入してください。（表示部に現在の盤内温度が表示されます。）
②Set ボタンを押してください。（現在の設定温度が点滅にて表示されます。）
③Up、Down ボタンにてご希望の設定温度に変更してください。**（設定温度範囲は 25～45℃です。）**
④Set ボタンを押してください。（設定温度が変更され、通常運転に戻ります。）

## 5－7 強制冷却運転（クーラ点検時等にご使用ください。）

Up ボタンと Down ボタンを同時に 3 秒以上押してください。
運転ランプ（緑）が点滅し強制冷却運転を開始します。「強制運転時間パラメータ」で設定された時間動作した後、通常運転に戻ります。**（強制冷却運転時間の初期設定は 30 秒です。）**

## 5－8 強制暖房運転（クーラ点検時等にご使用ください。）

Up ボタンと Set ボタンを同時に 3 秒以上押してください。
アラームランプ（赤）が点滅し強制暖房運転を開始します。「強制運転時間パラメータ」で設定された時間動作した後、通常運転に戻ります。**（強制暖房運転時間の初期設定は 30 秒です。）**

## 5－9 パラメータ設定

パラメータの変更は、必要に応じて下記の方法で行ってください。

現在の盤内温度が表示されている状態から、Set ボタンを 3 秒以上押してください。

以下の順序でパラメータが表示されます。Set ボタンを押すことにより、次パラメータへ移動します。
変更したいパラメータを表示させ、Up ボタン・Down ボタンで設定値を変更し、Set ボタンを押すことによってパラメータの変更が決定されます。

・設定温度に対するディファレンシャル　**初期設定：5℃**　設定範囲：3～10℃
　説明：設定温度に対して、冷却運転が停止する温度差です。

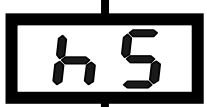
・強制運転時間　**初期設定：30 秒**　設定範囲：0～99 秒
　説明：Up　Down ボタンを同時に 3 秒以上押したときに強制冷却運転、
　　Up　Set ボタンを同時に 3 秒以上押したときに強制暖房運転を行う時間です。

・盤内高温アラーム設定温度　**初期設定：45℃**　設定範囲：30～60℃
　説明：盤内高温アラームを検出する温度です。

・盤内高温アラーム用ディファレンシャル　**初期設定：5℃**　設定範囲：1～20℃
　説明：盤内の温度が、「盤内高温アラーム設定温度」からこの設定温度を引いた温度まで
　　下がるとアラーム状態を解除します。

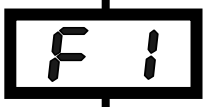
・盤内低温アラーム設定温度　**初期設定：0℃**　設定範囲：oF＝OFF, 0～10℃
　説明：盤内低温アラームを検出する温度です。
　　設定値が「oF」の時は、盤内低温アラームの検出を行いません。

・盤内低温アラーム用ディファレンシャル　**初期設定：5**　設定可能範囲：1～20℃
　説明：盤内の温度が、「盤内低温アラーム設定温度」にこの設定温度を足した温度まで
　　上がるとアラーム状態を解除します。




・暖房運転開始温度　**初期設定：5℃**　設定範囲：oF＝OFF,0～10℃
　説明：盤内温度がこの設定温度まで下がると、暖房運転を行います。
　　設定値が「oF」の時は、暖房運転を行いません。

・暖房運転開始温度に対するディファレンシャル　**初期設定：5℃**　設定範囲：3～10℃
　説明：「暖房運転開始温度」に対して、暖房運転が停止する温度差です。




・メンテナンスお知らせ時間の設定　**初期設定：0**　設定範囲：0～99

説明：メンテナンス時期をお知らせする時間の設定です。

0：メンテナンス時期をお知らせしない。

1～99：1 を 100 時間としメンテナンス時期をお知らせします。

（制御基板内部では、1 時間単位にて時間をカウントしています。）

例：99 設定⇒電源投入後 9900 時間後にメンテナンス時期をお知らせします。

（24 時間稼働の機械で約 412 日後）

・ペルチェ異常検出の設定　**初期設定：1**　設定範囲：0、1

説明：ペルチェ異常検出の設定です。（異常電流検出）

0：ペルチェ異常検出を行わない。

1：ペルチェ異常検出を行う。

・盤内ファンの運転モードの設定　**初期設定：0**　設定範囲：0～2

説明：盤内ファンの運転モードの設定です。

0=連続運転(初期設定)

冷却/暖房運転に関係なく盤内ファンの連続運転を行うことにより、盤内の空気を絶えず循環し、熱だまりを防止します。

1=冷却/暖房連動省エネ運転

冷却/暖房運転に連動して盤内ファンが運転することにより、盤内の温度が上昇/下降するまで盤内ファンは停止しているため、省エネ運転となります。但し、盤内の空気が循環されないことにより、局所的な温度上昇(熱だまり)が発生する可能性があります。

2=間欠省エネ運転

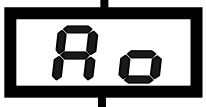
冷却/暖房運転に連動して盤内ファンが運転することにより、省エネ運転となります。但し、盤内ファンが長時間運転しないことによる熱だまりの発生を防止するために、30 分に 1 回、2 分間の送風運転を行います。

・メンテナンス時期お知らせ接点出力設定　**初期設定：1**　設定範囲：0、1

説明：メンテナンス時期お知らせ接点出力の設定です。

0：接点出力しない。

1：接点出力する。




・アラーム出力端子の接点動作方法の選択　**初期設定：1**　設定範囲：0、1

説明：アラーム検出時における、アラーム出力接点の動作設定です。

アラーム出力用のリレー動作を選択できます。

（P.5 4-1 配線方法、P.6 4-2 電機回路図参照）

0：電源 OFF 時および正常動作時はリレー復帰状態。アラーム時にリレー動作状態。

| | 電源 OFF | | 正常動作 | | アラーム時 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 端子 | 1－2 | 2－3 | 1－2 | 2－3 | 1－2 | 2－3 |
| 接点状態 | 閉 | 開 | 閉 | 開 | 開 | 閉 |

1：正常動作時はリレー動作状態。電源 OFF 時およびアラーム出力時にリレー復帰状態。

| | 電源 OFF | | 正常動作 | | アラーム時 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 端子 | 1－2 | 2－3 | 1－2 | 2－3 | 1－2 | 2－3 |
| 接点状態 | 閉 | 開 | 開 | 閉 | 閉 | 開 |

設定が終了しましたら、SET ボタンを 3 秒以上押してください。通常運転に戻ります。

# 6. アラーム・安全機能

## 6－1 アラーム一覧

| パネル表示 | アラームの種類 | 内容 | 運転 LED(緑) | アラーム LED(赤) | 接点出力 ※ | 冷却/暖房 動作 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| E１ | 盤内高温 | 盤内の温度が設定温度以上になった | 点灯 | 点灯 | 動作 | 継続 |
| E２ | 盤内低温 | 盤内の温度が設定温度以下になった | 点灯 | 点灯 | 動作 | 継続 |
| E３ | 電源部高温 | 電源部の温度が高温になった | 消灯 | 点灯 | 動作 | 停止 |
| E４ | 盤外ファン停止 | 盤外ファンが停止した | 消灯 | 点灯 | 動作 | 停止 |
| E５ | 盤内ファン停止 | 盤内ファンが停止した | 消灯 | 点灯 | 動作 | 停止 |
| E６ | ペルチェ異常 | ペルチェユニットの電流値異常 | 点灯 | 点灯 | 動作 | 継続 |
| E７ | 電源電圧異常 | ペルチェユニットの電圧値異常 | 消灯 | 点灯 | 動作 | 停止 |
| E８ | メンテナンス時間 | メンテナンス時間に到達した | 点灯 | 点灯 | 動作 | 継続 |
| E９ | 盤内温度センサ異常 | 盤内温度センサの異常 | 消灯 | 点灯 | 動作 | 停止 |
| EA | 電源部温度センサ異常 | 電源部温度センサの異常 | 消灯 | 点灯 | 動作 | 停止 |

※接点出力の「動作」とは、アラーム出力端子 1－2 間の接点が “開” → “閉” に、2－3 間の接点が “閉” → “開” になることを表します。(「P.9 アラーム出力端子の接点動作方法」が初期設定の場合。)

## 6－1 アラーム詳細

**E１** 盤内高温アラーム

制御盤内の温度が「盤内高温アラーム設定温度」に達すると出力されるアラームです。アラームが発生すると、アラームランプ(赤)が点灯し、アラーム出力の接点が切り替わります。また表示は **E1** と現在の盤内温度を交互に表示します。このとき、冷却運転は停止しません。
盤内の温度が、「盤内高温アラーム設定温度」から「盤内高温アラーム用ディファレンシャル」を引いた温度まで下がるとアラームランプ(赤)が消灯し、アラーム出力の接点が元に戻ります。

**E２** 盤内低温アラーム

制御盤内の温度が「盤内低温アラーム設定温度」に達すると出力されるアラームです。アラームが発生すると、アラームランプ(赤)が点灯し、アラーム出力の接点が切り替わります。また表示は **E2** と現在の盤内温度を交互に表示します。このとき、暖房運転は停止しません。
盤内の温度が、「盤内低温アラーム設定温度」に「盤内低温アラーム用ディファレンシャル」を足した温度まで上がるとアラームランプ(赤)が消灯し、アラーム出力の接点が元に戻ります。
なお、このアラームは、「盤内低温アラーム設定温度パラメータ」を「oF」に設定することにより、検出しない設定にすることができます。

**E３** 電源部高温アラーム

電源部の温度が上昇し続け、異常温度に達すると出力されるアラームです。アラームが発生すると、アラームランプ(赤)が点灯し、アラーム出力の接点が切り替わります。また表示は **E3** と現在の電源部温度を交互に表示します。このとき、冷却／暖房運転は停止します。
電源部の温度上昇の原因が取り除かれ、電源部の温度が正常な温度まで下がると、アラームランプ(赤)が消灯し、アラーム出力の接点が元に戻り、冷却／暖房運転が再開します。

**E４** 盤外ファン停止アラーム

盤外ファンの異常停止を検出すると出力されるアラームです。アラームが発生すると、アラームランプ(赤)が点灯し、アラーム出力の接点が切り替わります。また表示は **E4** と現在の盤内温度を交互に表示します。このとき、冷却／暖房運転は停止します。
盤外ファンの停止の原因が取り除かれ正常に回転を始めると、アラームランプ(赤)が消灯し、アラーム出力の接点が元に戻り、冷却／暖房運転が再開します。

Ｅ５ 盤内ファン停止アラーム

盤内ファンの異常停止を検出すると出力されるアラームです。アラームが発生すると、アラームランプ(赤)が点灯し、アラーム出力の接点が切り替わります。また表示は E5 と現在の盤内温度を交互に表示します。このとき、冷却／暖房運転は停止します。

盤内ファンの停止の原因が取り除かれ正常に回転を始めると、アラームランプ(赤)が消灯し、アラーム出力の接点が元に戻り、冷却／暖房運転が再開します。

Ｅ６ ペルチェ異常アラーム

ペルチェユニットの電流値異常を検出すると出力されるアラームです。アラームが発生すると、アラームランプ(赤)が点灯し、アラーム出力の接点が切り替わります。また表示は E6 と現在の盤内温度を交互に表示します。このとき、冷却／暖房運転は停止しません。

このアラームが発生しても、引続きご使用いただいて問題ありませんが、ペルチェユニットの劣化が考えられますので、お早めにメーカへ修理をご依頼ください。

なお、このアラームは、「ペルチェ異常検出の設定パラメータ」を「0」に設定することにより、検出しない設定にすることができます。

Ｅ７ 電源電圧異常アラーム

ペルチェユニットにかかる電圧値異常を検出すると出力されるアラームです。アラームが発生すると、アラームランプ(赤)が点灯し、アラーム出力の接点が切り替わります。また表示は E7 のみ表示します。このとき、冷却／暖房運転は停止します。

このアラームが発生した場合には電源の故障が考えられますので、クーラの電源を切り、メーカにご連絡ください。

Ｅ８ メンテナンス時間お知らせアラーム

クーラの積算運転時間が設定された「メンテナンスお知らせ時間」に達すると出力されるアラームです。アラームが発生すると、アラームランプ(赤)が点灯し、アラーム出力の接点が切り替わります。また表示は E8 と現在の盤内温度を交互に表示します。このとき、冷却／暖房運転は停止しません。

メンテナンスを行った後、Set ボタンを押してアラームを解除してください。

アラームを解除した後、またはメンテナンスお知らせ時間の設定を変更した場合は、それまでの積算時間はリセットされ 1 時間よりカウントされます。

Ｅ９ 盤内温度センサ異常アラーム

盤内温度センサが断線または短絡した場合に出力されるアラームです。アラームが発生すると、アラームランプ(赤)が点灯し、アラーム出力の接点が切り替わります。また表示は E9 のみ表示します。このとき、冷却／暖房運転は停止します。

このアラームが発生した場合には盤内温度センサの故障が考えられますので、クーラの電源を切り、メーカにご連絡ください。

ＥＡ 電源部温度センサ異常アラーム

電源部温度センサが断線または短絡した場合に出力されるアラームです。アラームが発生すると、アラームランプ(赤)が点灯し、アラーム出力の接点が切り替わります。また表示は EA のみ表示します。このとき、冷却／暖房運転は停止します。

このアラームが発生した場合には電源部温度センサの故障が考えられますので、クーラの電源を切り、メーカにご連絡ください。

# 7. メンテナンス

**⚠ 注意**

メンテナンスを行う時は、必ずクーラの電源を OFF にしてから作業を行ってください。

## 7－1 盤外ファンの交換

（例：OCE-200BEC-AW）

盤外ファンが故障したときは、以下手順でファンの交換を行ってください。

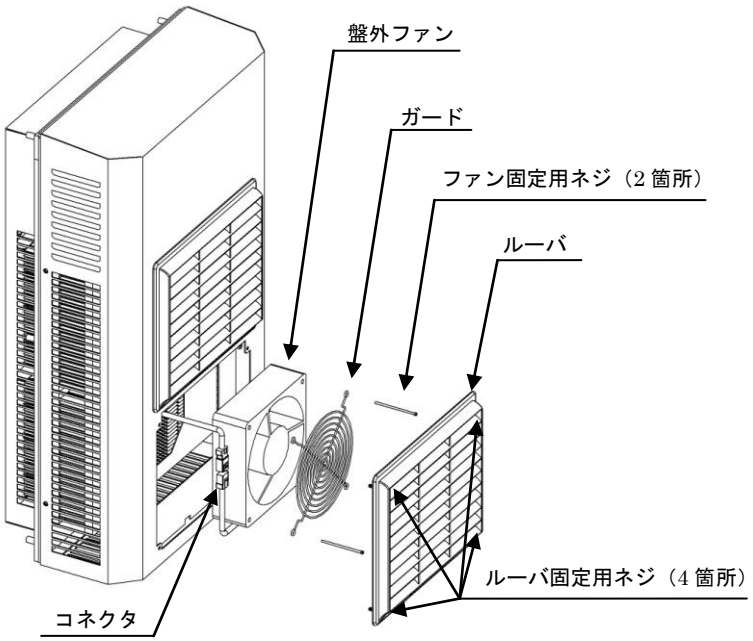
①ルーバ固定用ネジを 4 箇所外し、ルーバを取り外してください。(ネジはルーバから抜けないようになっています。)
②ファン固定用ネジを 2 箇所外し、盤外ファンを軽く手前に引いてください。
③コネクタを外してください。
④盤外ファンを交換してください。
⑤逆の手順で元の状態に戻してください。
注意：ガード、ルーバの付け忘れがないようにしてください。

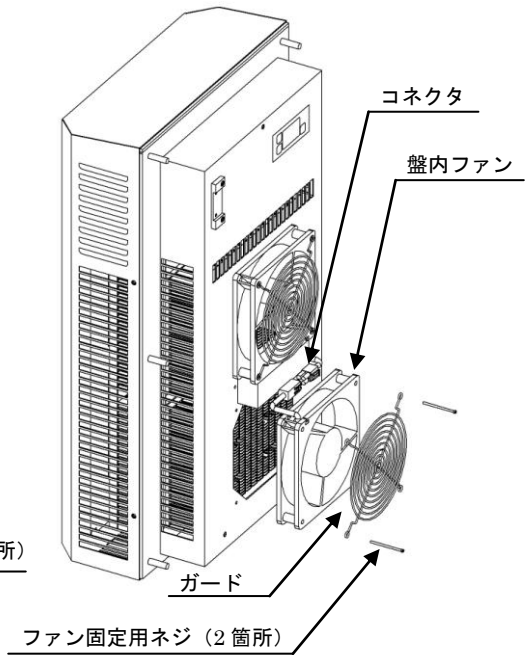
## 7－2 盤内ファンの交換

（例：OCE-200BEC-AW）

盤内ファンが故障したときは、以下手順でファンの交換を行ってください。

①ファン固定用ネジを 2 箇所外し、盤内ファンを軽く手前に引いてください。
②コネクタを外してください。
③盤内ファンを交換してください。
④逆の手順で元の状態に戻してください。
注意：ガードの付け忘れがないようにしてください。



## 7－3 このような時には

| 現象 | 原因 | 対策 |
|---|---|---|
| ・盤内温度が上がりすぎる。<br>・冷風が出ない。<br>・盤内高温アラーム（E1）<br>電源部高温アラーム（E3）<br>を表示している。 | ａ．ブレーカが切れている。 | ａ．ブレーカをＯＮにしてください。 |
| | ｂ．設定温度より盤内温度が低い。 | ｂ．設定温度と盤内温度を確認してください。 |
| | ｃ．設定温度に冷却能力が追い付かない。 | ｃ．設定温度を上げてください。<br>またはクーラを冷却能力が大きい物に換えてください。 |
| | ｄ．盤外温度が高すぎる。 | ｄ．盤外温度が＋50℃以上の環境では使用できません。 |
| | ｅ．盤内温度が高すぎる。 | ｅ．盤内温度が＋50℃以上での使用はできません。 |
| | ｆ．盤外ファンが回っていない。 | ｆ．設定温度と盤内温度を確認してください。<br>ファンが故障している場合にはファンを交換してください。 |
| | ｇ．盤内ファンが回っていない。 | ｇ．異物が入っていないか確認してください。<br>ファンが故障している場合にはファンを交換してください。 |
| | ｈ．ショートサーキットがおきている。 | ｈ．P.4 を参考に、ショートサーキットを改善してください。 |
| ・盤内温度が下がりすぎる。<br>・盤内低温アラーム（E2）<br>を表示している。 | ａ．設定温度を下げすぎている。 | ａ．設定温度を上げてください。 |
| | ｂ．盤外温度が低すぎる。 | ｂ．盤外温度をご確認ください。 |
| | ｃ．内部回路または温度センサの故障。 | ｃ．メーカにご連絡ください。 |
| ・盤外ファン停止アラーム（E4）を表示している。 | 盤外ファンが回っていない。 | ファンに異物が入っていないか確認してください。<br>ファンが故障している場合にはファンを交換してください。 |
| ・盤内ファン停止アラーム（E5）を表示している。 | 盤内ファンが回っていない。 | ファンに異物が入っていないか確認してください。<br>ファンが故障している場合にはファンを交換してください。 |
| ・ペルチェ異常アラーム（E6）<br>を表示している。 | ペルチェユニットが劣化している。 | メーカにご連絡ください。 |
| ・電源電圧異常アラーム（E7）<br>を表示している。 | 内部電源が故障している。 | メーカにご連絡ください。 |
| ・盤内温度センサ異常<br>アラーム（E9）<br>電源部温度センサ異常<br>アラーム（EA）<br>を表示している。 | 内部温度センサの故障。 | メーカにご連絡ください。 |

・使用中に異常が生じた場合には使用するのをやめ、電源を OFF にしてメーカにご相談ください。
なお、ご相談される場合には、クーラの型式および製造 No.をお知らせください。

# 8. 仕様

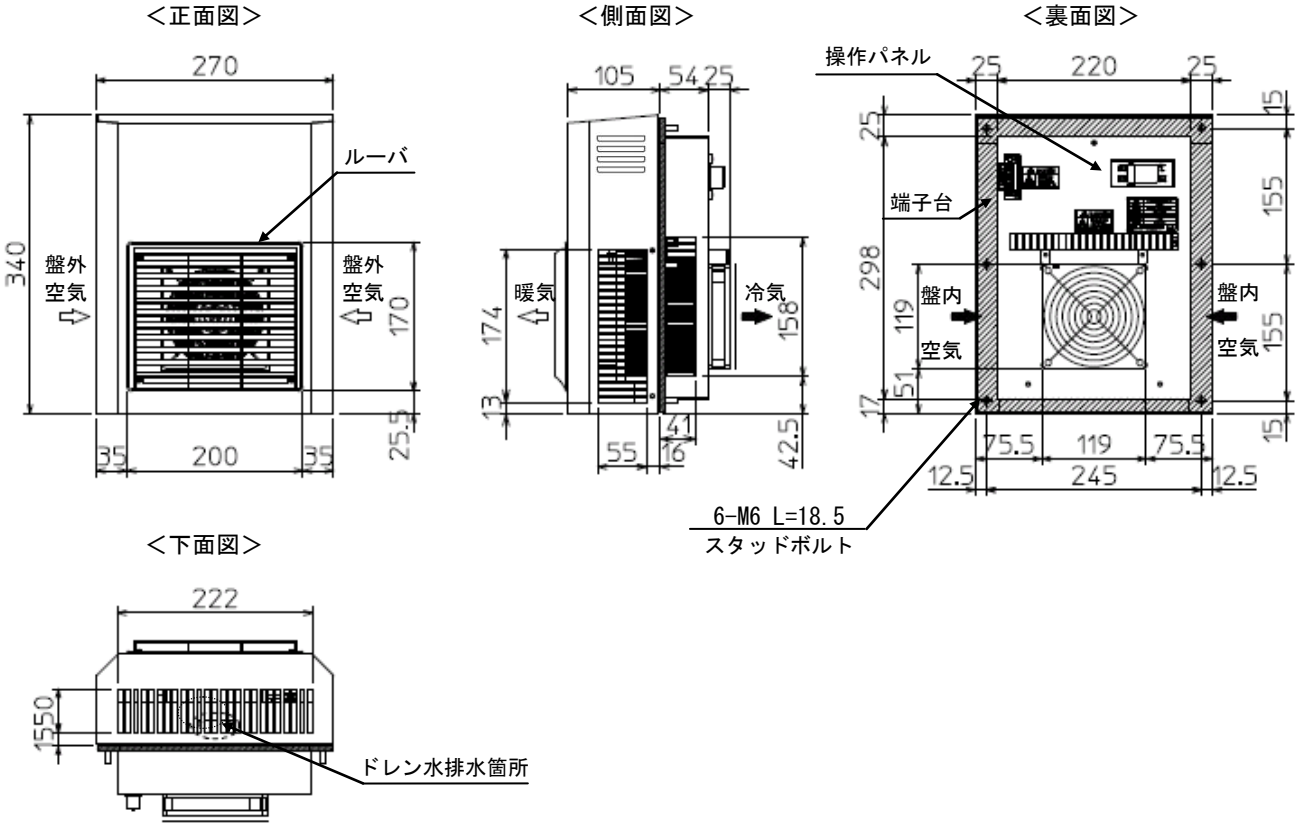
## 8－1 耐塩害仕様 ※1

| 型式 | | OCE-100BEC-AW | OCE-200BEC-AW |
|---|---|---|---|
| 取付方法 | | 側面取付型（盤外取付専用） | |
| 冷却能力 ※2 | | 100W | 210W |
| 暖房能力 ※3 | | 約 50W | 約 100W |
| 定格電圧／定格周波数 | | 単相 AC100～240V ／ 50/60Hz | |
| 消費電流 ※4 | 定格 | 0.8A(AC100V 時)<br>0.4A(AC200V 時) | 1.6A(AC100V 時)<br>0.8A(AC200V 時) |
| | 最大 | 1.0A(AC100V 時)<br>0.5A(AC200V 時) | 2.0A(AC100V 時)<br>1.0A(AC200V 時) |
| 始動電流 | | 4.0A(AC100V 時)<br>8.5A(AC200V 時) | 6.0A(AC100V 時)<br>12.5A(AC200V 時) |
| 消費電力 ※4 | 定格 | 74W | 150W |
| | 最大 | 97W | 192W |
| 使用周囲温度 ※5 | | 盤内：－10～＋50℃ 盤外：－20～＋50℃ | |
| 使用周囲湿度 ※5 | | 盤内：85%RH 以下 盤外：95%RH 以下 | |
| 冷却動作温度設定範囲 ※5 | | 25℃～45℃<br>（初期設定：35℃ ON ／ 30℃ OFF） | |
| 暖房動作温度 | | 5℃ ON ／ 10℃ OFF （設定固定） | |
| ノンドレン温湿度条件 | | 35℃ 70%RH 以下 | |
| 外装カバー<br>材質／表面処理／色 | | SUS304／粉体塗装／ベージュ（5Y7/1 相当） | |
| ルーバ材質／色 | | ポリカーボネート／ベージュ（5Y7/1 相当） | |
| 騒音（A 特性） | | 約 50dB | 約 53dB |
| IP 性能 ※6 | | IP55（カテゴリー2） | |
| 外形寸法（mm）※7 | | W270×H340×D184 | W290×H490×D184 |
| 本体質量 | | 約 8.9kg | 約 14.0kg |

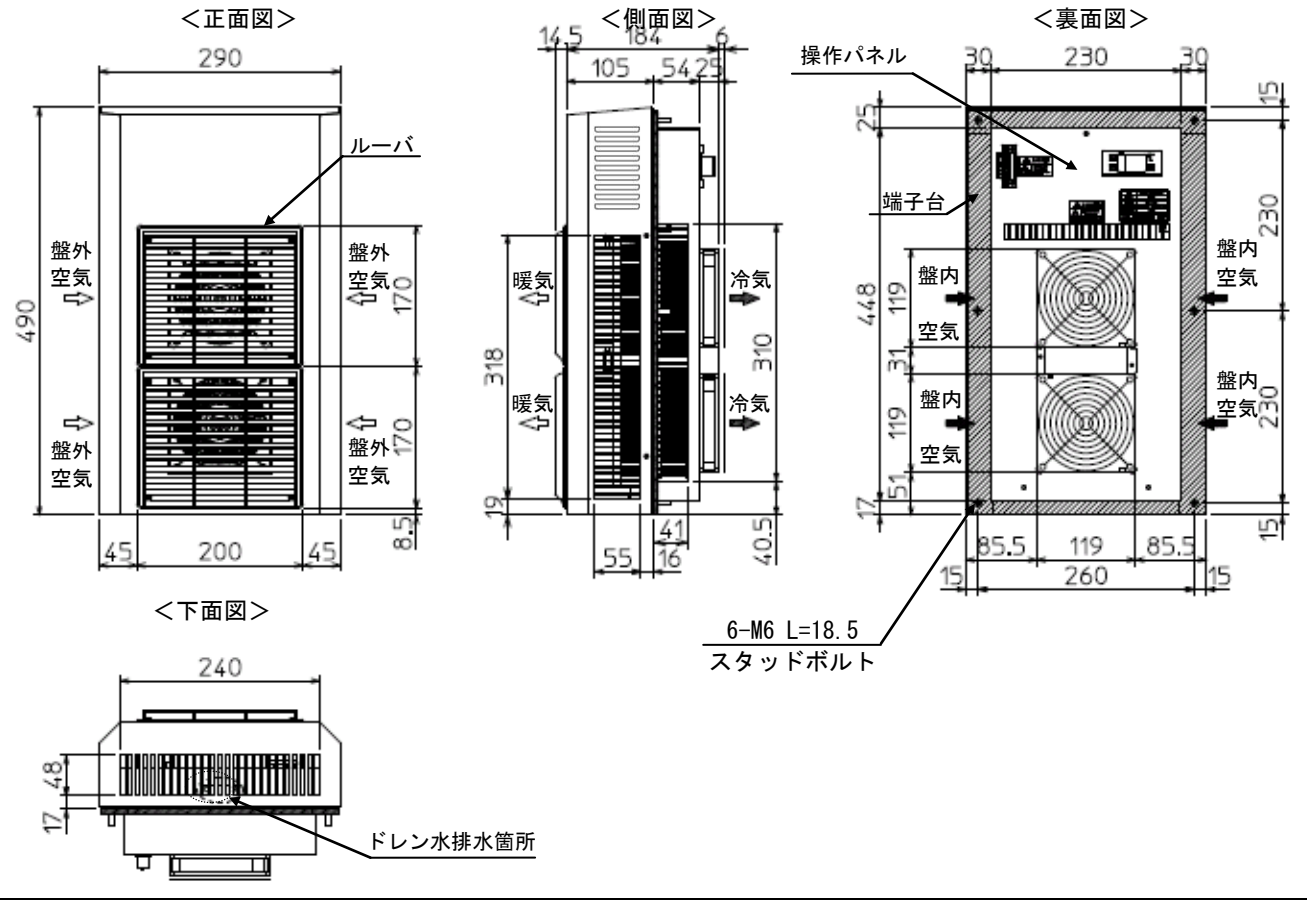
※1 本製品は、JRA 9002-1991「空調機器の耐塩害試験基準」中の「耐塩害仕様」の基準が満たされるように、外装板金の材質、塗装の耐食性強化し、防水防塵電源を搭載した屋外盤用クーラです。
本仕様で想定している「塩害地」は以下の通りです。
① 海岸までの距離が 300m 以上、1km 以内。
② 潮風が直接当たらない場所。
③ 製品が建物や盤の影になる場所。
④ 製品が雨で洗われる場所。
これらの条件より厳しい環境は「重塩害地」となります。本製品の想定範囲外となりますので、塩害被害を抑える設置環境を構築し、定期的なメンテナンス、または交換を行って下さい。
また、実環境においては、風土、設置条件等によって塩害条件が変化します。本製品は耐塩害として耐食性を強化していますが、あくまで JRA 9002 に準拠した仕様であり、あらゆる塩害環境での使用を保証するものではありません。
※2 盤外温度および盤内温度が+35℃の場合の公称冷却能力です。
※3 盤外温度および盤内温度が+5℃の場合の公称暖房能力です。
※4 「定格」は盤外温度および盤内温度が+35℃の場合、「最大」は盤外温度および盤内温度が 0℃の場合の公称値です。
※5 温度範囲外および湿度範囲外では使用できません。
※6 本製品を取付けた制御盤の初期の IP 性能を表すもので、製品自体の IP 性能ではありません。
また、IP 性能の持続を保証するものではありません。
※7 ルーバ、ガードを除いた寸法です。

## 8－2 外形寸法図

OCE-100BEC-AW




OCE-200BEC-AW



### 8－3 梱包内容

| | OCE-100BEC-AW | OCE-200BEC-AW |
|---|---|---|
| 本体 | 1 台 | |
| ルーバ(ねじ付) | 1 個 | 2 個 |
| スプリングワッシャ（M6） | 6 個 | |
| ワッシャ（M6） | 6 個 | |
| ナット（M6） | 6 個 | |
| 端子台 | 1 個 | |
| 取扱説明書 | 1 冊 | |

## 9. 保証期間

メーカ出荷後、1 年間とします。
ただし、当社責任範囲外による故障は有償にて修理させて頂きます。

## 10. 廃棄について

盤用クーラを廃棄するときは、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」に準拠し、必ず専門の産業廃棄物処理業者に委託して処理してください。

OHM ELECTRIC オーム電機株式会社
http://www.ohm.jp/

本社／カスタマーサービスセンター
〒431－1304 静岡県浜松市北区細江町中川 7000－21
TEL：053－522－5572　　FAX：053－522－5573

第 6 版この取扱説明書の内容は 2013 年 7 月現在のものです。